

POLARIZING PLATE

Patent number: JP9258023
Publication date: 1997-10-03
Inventor: MATSUMOTO KOJI; HAYASHI SHIGETOSHI; KURATA NOBUYUKI
Applicant: SUMITOMO CHEMICAL CO
Classification:
- international: C09J129/04; C09J129/14; G02B1/08; G02B5/30; C09J129/00; G02B1/08; G02B5/30; (IPC1-7): G02B5/30; C09J129/04; C09J129/14; G02B1/08; C09J129/04; C09J163/00
- european:
Application number: JP19960060734 19960318
Priority number(s): JP19960060734 19960318

[Report a data error here](#)

Abstract of JP9258023

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a polarizing plate having excellent adhesiveness between polarizing-film and a protective film and wet heat resistance. **SOLUTION:** The adhesive layer of the polarizing plate formed by sticking the protective film on at least one surface of the polyvinyl alcohol (PVA) polarizing film via the PVA adhesive layer consists of a PVA adhesive contg. a water- soluble epoxy compd. The ratio of the water-soluble epoxy compd. and PVA resin in the adhesive is specified to (5 to 50)/100 (by the weight of the solid content), thereby, the polarizing plate having the excellent adhesiveness of the polarizing film and the protective film and the wet heat resistance is obtd.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-258023

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 5/30			G 0 2 B 5/30	
C 0 9 J 129/04	J C V		C 0 9 J 129/04	J C V
129/14	J C S		129/14	J C S
G 0 2 B 1/08			G 0 2 B 1/08	
// (C 0 9 J 129/04				

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-60734

(22) 出願日 平成8年(1996)3月18日

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72) 発明者 松元 浩二

愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学
工業株式会社内

(72) 発明者 林 成年

愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学
工業株式会社内

(72) 発明者 蔵田 信行

愛媛県新居浜市惣開町5番1号 住友化学
工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 久保山 隆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 偏光板

(57) 【要約】

【課題】 偏光フィルムと保護フィルムとの接着性、耐湿熱性に優れた偏光板を提供する。

【解決手段】 ポリビニルアルコール系偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムがポリビニルアルコール系接着剤層を介して貼合された偏光板において、接着剤層が水溶性エポキシ化合物を含有したポリビニルアルコール系接着剤からなり、接着剤中の水溶性エポキシ化合物とポリビニルアルコール系樹脂の比が(5~50)/100(固形分重量比)とすることによって、偏光フィルムと保護フィルムとの接着性、耐湿熱性に優れた偏光板が得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリビニルアルコール系偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムがポリビニルアルコール系接着剤層を介して貼合された偏光板において、接着剤層が水溶性エポキシ化合物を含有したポリビニルアルコール系接着剤からなり、接着剤中の水溶性エポキシ化合物とポリビニルアルコール系樹脂の比が $(5 \sim 50) / 100$ (固形分重量比) であることを特徴とする偏光板。

【請求項 2】 ポリビニルアルコール系接着剤のポリビニルアルコール系樹脂がカルボキシル基変成ポリビニルアルコールである請求項 1 記載の偏光板。

【請求項 3】 水溶性エポキシ化合物がポリアミドとエピクロルヒドリンとの反応生成物である請求項 1 記載の偏光板。

【請求項 4】 保護フィルムが表面をケン化処理したトリアセチルセルロースである請求項 1 記載の偏光板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は偏光板に関する。詳しくは偏光フィルムと保護フィルムとの接着性、耐湿熱性に優れた偏光板に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、一般にポリビニルアルコール（以下、PVA と称する）にヨウ素を吸着配向せしめたヨウ素系フィルムや PVA に二色性染料を吸着配向せしめた染料系フィルムを偏光子として用い、該フィルムの少なくとも片面に PVA 系樹脂の水溶液（PVA 系接着剤）を用いて形成された接着剤層を介してトリアセチルセルロース（TAC）等の保護フィルムを貼合した構成の偏光板が用いられている。このような構成の偏光板には、湿熱下で長時間使用した場合、保護フィルムと偏光子の端面が剥離しやすいといった問題がある。

【0003】 これを解決するため、偏光子と保護フィルムを PVA 系接着剤を用いて貼合した後、 $90 \sim 110^\circ\text{C}$ の温度にて加熱乾燥することによって耐湿熱性を改良した偏光板が提案されている。また、特開昭 56-50301 号公報には、保護フィルム表面をケン化処理して接着力を強固にして耐湿熱性を向上させる方法が提案されている。特開昭 61-245107 号公報には、偏光フィルムを接着剤で一度処理した後、再度接着剤を介して保護フィルムを接着することによって、接着強度を向上させる方法が提案されている。さらに、特開平 7-198945 号公報には、アセトアセチル基含有 PVA 系樹脂と架橋剤を含む樹脂溶液を接着剤として用いて、耐久性、耐湿熱性に優れた偏光板とすることが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の偏光板は、耐湿熱性、耐久性において未だ十分とはい

ない。本発明者らは、偏光フィルムと保護フィルムとの接着性、耐湿熱性の向上をはかるべく鋭意検討した結果、接着剤として水溶性エポキシ化合物を特定量含有する PVA 系接着剤を用いることにより、偏光フィルムと保護フィルムとの接着性、耐湿熱性に優れた偏光板が得られることを見出し本発明に到達した。

【0005】

【課題を解決するための手段】 すなわち本発明は、ポリビニルアルコール系偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムがポリビニルアルコール系接着剤層を介して貼合された偏光板において、接着剤層が水溶性エポキシ化合物を含有したポリビニルアルコール系接着剤からなり、接着剤中の水溶性エポキシ化合物とポリビニルアルコール系樹脂の比が $(5 \sim 50) / 100$ (固形分重量比) であることを特徴とする偏光板である。以下、本発明を詳細に説明する。

【0006】

【発明の実施の形態】 PVA 系偏光フィルムとしては、従来公知の PVA 系偏光フィルムが用いられる。例えば、PVA 系フィルムにヨウ素を吸着配向せしめたヨウ素系偏光フィルム、PVA 系フィルムに二色性染料を吸着配向せしめた染料系偏光フィルム、これらのフィルムを部分的に脱水処理したポリエー系偏光フィルム等を挙げることができる。PVA 系偏光フィルムの厚みは、例えば、 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ 程度である。PVA 系フィルムとしては、PVA フィルム、ポリビニルブチラールフィルム、ポリビニルアセタールフィルム、ポリビニルホルマールフィルム、ポリ（エチレン-酢酸ビニル）共重合体ケン化フィルム等が挙げられる。

【0007】 保護フィルムとしては、例えば、表面をケン化処理したトリアセチルセルロース（TAC）、ジアセチルセルロース（DAC）等の光学透明性に優れたアセチルセルロース系フィルムが挙げられる。その厚みは例えば約 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 程度である。

【0008】 PVA 系接着剤は、例えば、PVA 系樹脂を水に溶解させた後、その水溶液に水溶性エポキシ化合物を溶解して調製される。PVA 系樹脂と水の比は特に限定されるものではないが、例えば $(1 \sim 10) / 100$ (重量比) 程度、好ましくは $(1 \sim 5) / 100$ (重量比) である。PVA 系樹脂としては、例えば、カルボキシル基、アセトアセチル基、メチロール基、アミノ基等で変成されたものが用いられるが、特にカルボキシル基変成 PVA が好ましい。また、PVA 系樹脂としては、分子量 $40000 \sim 120000$ の PVA 系樹脂を用いることが好ましい。

【0009】 水溶性エポキシ化合物としては、ポリアミドとエピクロルヒドリンの反応生成物等が挙げられる。ポリアミドとエピクロルヒドリンの反応生成物としては、ジエチレントリアミン、ヘキサメチレンジアミン等のアルキルポリアミン化合物とアジピン酸等のアルキル

ジカルボン酸との反応で得られるポリアミドにエピクロロヒドリンを反応させて得られる反応生成物である。この水溶性エポキシ化合物として、例えば、ポリアミドエポキシ系添加剤（住友化学工業（株）製 スミレーズ レジン650、スミレーズ レジン675）、ポリアミドエピクロロヒドリン（日本PMC社製 WS-525）等が市販されている。

【0010】PVA系接着剤中の水溶性エポキシ化合物とPVA系樹脂の比は（5～100）／100（固形分重量比）であり、好ましくは（5～50）／100（固形分重量比）である。水溶性エポキシ化合物の量がこの範囲より少ないと保護フィルムの剥離を防止する効果が少なくなり、また多くなりすぎると接着剤層が脆くなり好ましくない。

【0011】水溶性エポキシ化合物を含有するPVA系接着剤には、接着剤の硬化促進のために塩化亜鉛、塩化スズ、ホウフッ化亜鉛、三級アミン、四級アンモニウム塩、イミダゾール化合物などを添加してもよい。

【0012】PVA系偏光フィルムと保護フィルムを貼合する方法としては、例えば、PVA系偏光フィルムまたは保護フィルムの表面にPVA系接着剤を均一に塗布し、塗布面に保護フィルムまたはPVA系偏光フィルムを重ねてロール等により貼合し、乾燥する方法が挙げられる。PVA系接着剤は、通常、調製後15℃～40℃の温度下で塗布され、貼合温度は通常15～30℃の範囲である。乾燥温度は通常30～85℃の範囲、好ましくは40～80℃の範囲である。

【0013】かくして水溶性エポキシ化合物とPVA系樹脂の比が（5～50）／100（固形分重量比）であるPVA系接着剤からなる接着層を介して偏光フィルムの少なくとも片面に保護フィルムが貼合された本発明の偏光板が得られる。

【0014】

【発明の効果】本発明の偏光板は、湿熱条件下での偏光フィルムと保護フィルムの端面剥離の問題がなく、耐久性に優れている。このため従来の偏光板では使用できなかった湿熱条件下でも使用することができる。

【0015】

【実施例】以下、本発明を実施例で詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

実施例1

厚さ75μmのPVAフィルム（平均重合度1700、ケン化度99.9%以上）に一軸延伸を施し（延伸倍率5倍）、緊張状態に保ったまま、ヨウ素およびヨウ化カリウムを含む水溶液（ヨウ素／ヨウ化カリウム／水＝0.05／5／100（重量比））に60秒間浸漬した。次にヨウ化カリウムおよびほう酸を含む65℃の水溶液（ヨウ化カリウム／ほう酸／水＝2.5／7.5／100（重量比））に300秒浸漬した。25℃の純水で20秒水洗した後、50℃で乾燥してPVA系偏光フ

ィルムを得た。

【0016】PVA系樹脂（（株）クラレ製 KL-318、ケン化度87.8%、分子量85000）の5重量%水溶液に水溶性エポキシ化合物であるポリアミドエピクロロヒドリン（日本PMC社製 WS-525）の25重量%水溶液を加えてPVA系接着剤（KL-318／WS-525＝100／10（固形分重量比））とした。28℃の雰囲気下で、偏光フィルムの両面にこのPVA系接着剤を塗布し、保護フィルム（表面にケン化処理を施した厚さ50μmのトリアセチルセルロースフィルム（フジタックSH-50））を両面に貼合した。そして、80℃で6分乾燥して偏光板を得た（接着剤層の厚み約0.1μm）。この偏光板の外観は良好であった。

【0017】得られた偏光板の片面に粘着剤を塗布し、この粘着剤を介してガラス板に偏光板を貼合し、偏光板の端面剥離の試験サンプルとした。ガラス板に貼合した偏光板を60℃、90%RHの湿熱下で240時間放置した後、端面を観察したところ、保護フィルムとPVA系偏光フィルムの端面剥離は観察されなかった。

【0018】実施例2

ヨウ素およびヨウ化カリウムを含む水溶液に代えて二色性染料と芒硝を含む60℃の水溶液（二色性染料／芒硝／水＝0.5／40／10000（重量比））に5分間浸漬し、ヨウ化カリウムおよびほう酸を含む水溶液に代えてほう酸水溶液（ほう酸／水＝150／2000（重量比））を用いた以外は実施例1と同様にしてPVA系偏光フィルムを得た。厚さ50μmのトリアセチルセルロースフィルム（フジタックSH-50）に代えて厚さ80μmのトリアセチルセルロースフィルム（フジタックUV-80）を用いた以外は実施例1と同様にして偏光板を得た。さらに実施例1と同様にして端面剥離の試験サンプルとした。ガラス板に貼合した偏光板を60℃、90%RHの湿熱下で240時間放置した後、端面を観察したところ、保護フィルムとPVA系偏光フィルムの端面剥離は観察されなかった。

【0019】実施例3

PVA系接着剤の組成比（KL-318／WS-525）を100／5.5（固形分重量比）とした以外は、実施例2と同様にして偏光板を得、剥離試験用サンプルとした。ガラス板に貼合した偏光板を60℃、90%RHの湿熱下で240時間放置した後、端面を観察したところ、保護フィルムとPVA系偏光フィルムの端面剥離は観察されなかった。

【0020】比較例1

ポリアミドエピクロロヒドリン（日本PMC社製 WS-525）を加えずにPVA系樹脂（（株）クラレ製 KL-318）の5重量%水溶液を単独でPVA系接着剤として用いた以外は、実施例2と同様にして偏光板を得、端面剥離の試験サンプルとした。ガラス板に貼合し

た偏光板を60℃、90%RHの湿熱下で240時間放置した後、端面を観察したところ、保護フィルムとPVA系偏光フィルムの端面剥離が観察された。

【0021】比較例2

PVA系接着剤の組成比(KL-318/WS-525)を100/2.8(固形分重量比)とした以外

は、実施例2と同様にして偏光板を得、剥離試験用サンプルとした。ガラス板に貼合した偏光板を60℃、90%RHの湿熱下で240時間放置した後、端面を観察したところ保護フィルムとPVA系偏光フィルムの端面剥離が観察された。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

C09J 163:00)

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所